

Рецензенты:

ХХ. Хануй — д-р мед. наук, профессор, руководитель отделения анестезиологии и реанимации, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии факультета усовершенствования врачей ГУ Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М.В. Владимирского, главный внештатный анестезиолог-реаниматолог Министерства здравоохранения Московской области.

Ю.В. Струк — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ИПМО ГОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию».

Авторский коллектив

Богословская Е.Н., Бородин И.М., Бугров А.В., Воротынцев С.Г., Григоренко А.П., Долгина И.И., Еремин П.А., Ермоленко С.В., Кирсанова Е.В., Лаврентьев А.А., Ласков В.Б., Неудак Г.В., Окуневский А.И., Прибылов С.А., Радужкевич В.Л., Руденко М.В., Саруханов В.М., Свиридов С.В., Сергеева В.А., Старченко А.А., Сумин А.А., Сумин С.Л., Татарский М.Л., Фокин М.С., Фомин А.М., Шестопалов А.Е., Шифман Е.М.

Сумин С.А., Руденко М.В., Бородин И.М.

С89

Анестезиология и реаниматология: Учебное пособие в 2 томах. Т. I. — М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2010. — 928 с: ил.

ISBN 978-5-8948-1805-4

Представлены теоретические и практические вопросы анестезиологии и реаниматологии. Книга написана на основании данных отечественной (647 источников) и иностранной (148 источников) литературы, личного опыта авторов.

Учебное пособие составлено на основании Образовательного стандарта послевузовской профессиональной подготовки специалистов по специальности № 040103 «Анестезиология и реаниматология», утвержденного зам. председателя УМО медицинских и фармацевтических вузов 14 марта 2001 г., и Типовой программы дополнительного профессионального образования врачей по анестезиологии и реаниматологии, утвержденной заместителем руководителя Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию 29 марта 2007 г.

Для обучения врачей-интернов, врачей-ординаторов, аспирантов и студентов старших курсов медицинских факультетов.

Документ скачан с сайта <http://www.mmbook.ru> - Медицинская литература

УДК 616-089. 5(075)**ББК 54.5+53.5я73**

Краткое оглавление

Т О М I

Часть I. Общие вопросы анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии

- Глава 1. История развития анестезиологии и реаниматологии
- Глава 2. Организация, оснащение и принципы работы анестезиолого-реанимационной службы
- Глава 3. Юридические аспекты медицинской деятельности
- Глава 4. Анатомо-физиологические основы жизненно важных функций организма
- Глава 5. Реакции организма на повреждение
- Глава 6. Водно-электролитный обмен и кислотно-щелочное состояние

Часть II. Анестезиология

Раздел 1. Общие вопросы анестезиологии

- Глава 7. Физиология боли. Острый болевой синдром
- Глава 8. Общая анестезия. Механизм действия. Клиника и стадии общей анестезии
- Глава 9. Основные этапы анестезиологического обеспечения оперативных вмешательств
- Глава 10. Изменения функций жизненно важных органов и систем во время анестезии и операции
- Глава 11. Особенности проведения анестезии у больных с сопутствующими заболеваниями
- Глава 12. Специальные методы анестезиологического обеспечения
- Глава 13. Клиническая фармакология препаратов, используемых при анестезиологическом обеспечении оперативных вмешательств
- Глава 14. Местные и регионарные методы анестезии

Раздел 2. Частная анестезиология

- Глава 15 Анестезия в нейрохирургии
- Глава 16 Анестезия в хирургии головы и шеи
- Глава 17 Анестезия в торакальной хирургии
- Глава 18 Анестезия в абдоминальной хирургии
- Глава 19 Анестезия в амбулаторной хирургии при краткосрочных хирургических вмешательствах и диагностических исследованиях
- Глава 20 Анестезия в травматологии и ортопедии
- Глава 21 Обезболивание в условиях скорой помощи
- Глава 22 Анестезия в экстренной абдоминальной хирургии
- Глава 23 Анестезия в акушерстве и гинекологии
- Глава 24 Анестезия в урологии
- Глава 25 Анестезия у больных пожилого и старческого возраста
- Глава 26 Анестезия у детей

ТОМ II

Часть III. Реаниматология и интенсивная терапия

- Глава 27. Общие вопросы реаниматологии
- Глава 28. Острая дыхательная недостаточность
- Глава 29. Неотложные состояния при болезнях сердечно-сосудистой системы
- Глава 30. Неотложные состояния при эндокринных заболеваниях
- Глава 31. Интенсивная терапия при обмороке, коллапсе, коматозных состояниях
- Глава 32. Шоковые состояния
- Глава 33. Неотложные состояния в хирургической практике
- Глава 34. Неотложная помощь при термических поражениях и химических ожогах
- Глава 35. Неотложная помощь при некоторых патологических синдромах
- Глава 36. Интенсивная терапия в хирургии
- Глава 37. Интенсивная терапия в акушерстве и гинекологии
- Глава 38. Интенсивная терапия в педиатрии и неонатологии
- Глава 39. Интенсивная терапия в гериатрической практике
- Глава 40. Интенсивная терапия в неврологии
- Глава 41. Острые отравления
- Глава 42. Интенсивная терапия при острых инфекционных заболеваниях и пищевых токсикоинфекциях
- Глава 43. Укусы животных, змей и насекомых
- Глава 44. Острая почечная и печеночная недостаточности
- Глава 45. Искусственное лечебное питание

Оглавление

| | |
|---|-----|
| Предисловие..... | 14 |
| Список сокращений..... | 16 |
| Часть I. Общие вопросы анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии | |
| Глава 1. История развития анестезиологии и реаниматологии (С.А. Сумин, Е.Н. Богословская, М.Л. Татарский)..... | 27 |
| Глава 2. Организация, оснащение и принципы работы анестезиолого- реанимационной службы (С.А. Сумин)..... | 53 |
| 2.1. Структурные подразделения анестезиолого-реанимационной службы..... | 53, |
| 2.2. Задачи анестезиолого-реанимационной службы..... | 54 |
| 2.3. Материальное обеспечение отделений анестезиологии-реанимации..... | 55 |
| 2.4. Штатные нормативы медицинского персонала отделений (групп) анестезиологии-реанимации..... | 56 |
| 2.5. Функциональные обязанности и права сотрудников отделений анестезиологии-реанимации..... | 59 |
| 2.5. Санитарно-гигиенический режим..... | 64 |
| Глава 3. Юридические аспекты медицинской деятельности (А.А. Старченко, С.А. Сумин)..... | 67 |
| 3.1. Основы законодательства России о здравоохранении..... | 68 |
| 3.2. Гражданская ответственность за профессиональные правонарушения в здравоохранении..... | 70 |
| 3.2.1. Качество медицинской помощи и проблемы ответственности врача..... | 73 |

| | | |
|----------|--|-----|
| 3.2.2. | Возмещение вреда, причиненного здоровью гражданина..... | 75 |
| 3.2.3. | Права пациентов и профилактика их нарушений..... | 76 |
| 3.2.4. | Добровольное информированное согласие на медицинское вмешательство... .. | 78 |
| 3.2.5. | Права в области лекарственного обеспечения..... | 79 |
| 3.2.6. | Особенности реализации прав пациентов при обследовании на ВИЧ-инфекцию..... | 80 |
| 3.2.7. | Проблемы трансплантации органов и констатации смерти..... | 81 |
| 3.3. | Уголовная ответственность за профессиональные правонарушения в здравоохранении..... | 82 |
| 3.3.1. | Особенности профессиональных преступлений врачей против жизни и здоровья..... | 83 |
| 3.3.2. | Доказательная база при профессиональных правонарушениях медицинских работников..... | 85 |
| 3.3.3. | Вред, причиненный здоровью пациента: классификация и особенности определения тяжести..... | 86 |
| 3.3.4. | Особенности профессиональных преступлений врачей против государственной власти..... | 89 |
| 3.3.5. | Особенности профессиональных преступлений врачей против здоровья населения и общественной безопасности..... | 90 |
| 3.4. | Административная ответственность медицинских работников..... | 94 |
| 3.5. | Дисциплинарная ответственность медицинских работников..... | 96 |
| Глава 4. | Анатомо-физиологические основы жизненно важных функций организма (С.А. Сумин)..... | 101 |
| 4.1. | Дыхательная система..... | 101 |
| 4.2. | Сердечно-сосудистая система..... | 106 |
| 4.2.1. | Сердце..... | 106 |
| 4.2.2. | Сосуды..... | 108 |
| 4.3. | Система крови..... | 108 |
| 4.4. | Печень..... | 114 |
| 4.5. | Почки..... | 115 |
| 4.6. | Желудочно-кишечный тракт..... | 118 |
| Глава 5. | Реакции организма на повреждение (С.А. Сумин)..... | 126 |
| Глава 6. | Водно-электролитный обмен и кислотно-щелочное состояние (С.А. Сумин)..... | 135 |
| 6.1. | Водно-электролитный обмен..... | 135 |
| 6.1.1. | Механизмы регуляции..... | 135 |
| 6.1.2. | Обмен воды в организме..... | 137 |
| 6.1.3. | Электролитный обмен..... | 142 |
| 6.1.4. | Основные виды нарушений водно-электролитного обмена..... | 153 |
| 6.1.5. | Расчет водного баланса..... | 157 |
| 6.1.6. | Расчет дефицита электролитов и количества растворов, необходимых для их коррекции..... | 158 |
| 6.1.7. | Расчет осмоляльности плазмы..... | 160 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 6.2. | Кислотно-щелочное состояние | 160 |
| 6.2.1. | Физико-химические факторы КЩС | 161 |
| 6.2.2. | Механизмы поддержания КЩС | 162 |
| 6.2.3. | Показатели кислотно-щелочного состояния крови | 171 |
| 6.2.4. | Варианты расстройств КЩС организма | 172 |
| 6.2.5. | Взаимосвязь между водно-электролитным обменом и кислотно-щелочным состоянием | 184 |

Часть II. Анестезиология

Раздел 1. Общие вопросы анестезиологии

| | | |
|----------|--|-----|
| Глава 7. | Физиология боли. Острый болевой синдром (С.В. Свиридов, С.А. Сумин) | 191 |
| 7.1. | Принципы лечения острого болевого синдрома | 198 |
| 7.1.1. | Методы оценки выраженности болевого синдрома | 199 |
| 7.2. | Краткая характеристика обезболивающих средств | 201 |
| 7.2.1. | Наркотические анальгетики | 201 |
| 7.2.2. | Ненаркотические анальгетики | 214 |
| 7.2.3. | Вспомогательная группа лекарственных средств, обладающих аналгетическим эффектом | 223 |
| Глава 8. | Общая анестезия. Механизм действия. Клиника и стадии общей анестезии (М.В. Руденко, С.А. Сумин) | 226 |
| 8.1. | Центральная нервная система и анестезия (местная и общая) | 226 |
| 8.1.1. | Классификация методов обезболивания | 226 |
| 8.1.2. | Нейроэндокринные и метаболические изменения при обезболивании и операции | 227 |
| 8.2. | Общая анестезия. Механизм действия, клиника и стадии общей анестезии | 231 |
| 8.3. | Аппаратура для наркоза | 239 |
| 8.3.1. | Схема наркозного аппарата, основные узлы | 239 |
| 8.3.2. | Правила подготовки и эксплуатации наркозных аппаратов | 247 |
| 8.3.3. | Дезинфекция и стерилизация наркозной аппаратуры | 247 |
| 8.3.4. | Предупреждение взрывов. Правила техники безопасности | 250 |
| 8.4. | Искусственная вентиляция легких | 251 |
| 8.4.1. | Методы и режимы ИВЛ, выбор параметров вентиляции | 252 |
| 8.4.2. | Отрицательные эффекты ИВЛ | 254 |
| 8.4.3. | Осложнения ИВЛ, их профилактика и лечение | 256 |
| 8.4.4. | Абсолютные и относительные показания к ИВЛ | 257 |
| 8.4.5. | Вспомогательная искусственная вентиляция легких. Показания и методика проведения | 258 |
| 8.5. | Компоненты общей анестезии | 259 |
| 8.6. | Ингаляционная общая анестезия | 265 |
| 8.7. | Виды и методы ингаляционной общей анестезии | 269 |
| 8.7.1. | Масочный способ | 269 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| 8.7.2. | Комбинированная многокомпонентная эндотрахеальная общая анестезия с мышечными релаксантами | 271 |
| 8.7.3. | Интубация трахеи | 273 |
| 8.8. | Неингаляционная общая анестезия | 280 |
| 8.8.1. | Неингаляционные анестетики, внутривенные методы общей анестезии | 280 |
| 8.8.2. | Внутримышечная общая анестезия | 282 |
| 8.8.3. | Пероральный и ректальный методы общей анестезии | 284 |
| 8.8.4. | Тотальная внутривенная анестезия | 285 |
| 8.9. | Комбинированные методы общей анестезии | 287 |
| 8.9.1. | Атаралгезия | 289 |
| 8.9.2. | Центральная аналгезия | 291 |
| 8.9.3. | Нейролептаналгезия | 292 |
| 8.9.4. | Комбинированная общая электромедикаментозная анестезия | 295 |
| Глава 9. | Основные этапы анестезиологического обеспечения оперативных вмешательств (И.М. Бородинов, С.А. Сумин) | 298 |
| 9.1. | Опрос и осмотр больного | 298 |
| 9.1.1. | Клиническое исследование больного | 301 |
| 9.1.2. | Оценка объективного статуса больного | 312 |
| 9.1.3. | Оценка общего состояния больного | 313 |
| 9.1.4. | Оценка степени анестезиологического риска | 316 |
| 9.1.5. | Добровольное информированное согласие | 318 |
| 9.1.6. | Запись результатов осмотра | 319 |
| 9.2. | Премедикация | 320 |
| 9.2.1. | Снотворные средства | 323 |
| 9.2.2. | Транквилизаторы | 325 |
| 9.2.3. | Нейролептики | 329 |
| 9.2.4. | Антигистаминные препараты | 333 |
| 9.2.5. | Аналгетики | 336 |
| 9.2.6. | Холинолитики | 339 |
| 9.2.7. | Оценка эффективности премедикации | 341 |
| 9.3. | Основные этапы общей анестезии | 345 |
| 9.3.1. | Вводный наркоз неингаляционными и ингаляционными анестетиками и их сочетаниями | 346 |
| 9.3.2. | Период поддержания общей анестезии | 351 |
| 9.3.3. | Период выведения из состояния общей анестезии | 354 |
| Глава 10. | Изменения функций жизненно важных органов и систем во время анестезии и операции | 360 |
| 10.1. | Сердечно-сосудистая система в условиях анестезии (М.В. Руденко, С.А. Сумин) | 360 |
| 10.1.1. | Физиология и патофизиология кровообращения | 360 |
| 10.1.2. | Наблюдение за больным во время общей анестезии | 373 |
| 10.2. | Дыхательная система и общая анестезия (М.В. Руденко) | 384 |
| 10.2.1. | Физиология и патофизиология дыхания | 384 |

| | |
|--|-----|
| 10.3. Центральная нервная система. Угнетение деятельности ЦНС во время наркоза (С.А. Сумин, Е.Н. Богословская) | 394 |
| 10.3.1. Анатомо-физиологические особенности ЦНС | 394 |
| 10.3.2. Влияние анестетиков на ЦНС | 397 |
| 10.3.3. Оценка глубины анестезии | 400 |
| 10.4. Свертывающая и противосвертывающая системы крови в условиях анестезии (С.А. Сумин, В.М. Саруханов) | 411 |
| 10.5. Реакция иммунной системы на анестезиолого-операционный стресс (С.А. Сумин, Е.В. Кирсанова) | 413 |
| 10.6. Интраоперационная гипотермия (С.А. Сумин) | 416 |
| Глава 11. Особенности проведения анестезии у больных с сопутствующими заболеваниями (И.М. Бородинов, С.А. Сумин) | 426 |
| 11.1. Анестезия при сопутствующих заболеваниях сердечно-сосудистой системы | 426 |
| 11.1.1. Ишемическая болезнь сердца | 432 |
| 11.1.2. Артериальная гипертензия | 434 |
| 11.1.3. Приобретенные пороки сердца | 441 |
| 11.2. Анестезия при заболеваниях органов дыхания | 442 |
| 11.2.1. Проблемы при заболеваниях органов дыхания в анестезиологии и хирургии | 443 |
| 11.2.2. Анестезия у больных ХОБЛ | 450 |
| 11.2.3. Анестезия у больных бронхиальной астмой | 453 |
| 11.2.4. Анестезия при рестриктивных заболеваниях легких | 455 |
| 11.3. Анестезия у больных с сопутствующими заболеваниями печени | 456 |
| 11.3.1. Проблемы при заболеваниях печени в анестезиологии и хирургии | 457 |
| 11.3.2. Анестезия у больных с заболеваниями печени | 462 |
| 11.4. Анестезия при заболеваниях почек | 471 |
| 11.4.1. Проблемы при заболеваниях почек в анестезиологии и хирургии | 471 |
| 11.4.2. Анестезия у больных с заболеваниями почек | 478 |
| 11.5. Анестезия и сахарный диабет | 484 |
| 11.5.1. Проблемы СД в анестезиологии и хирургии | 490 |
| 11.5.2. Алгоритм действий при поступлении больного с СД в хирургический стационар | 492 |
| 11.5.3. Анестезиологическое пособие больным сахарным диабетом | 494 |
| Глава 12. Специальные методы анестезиологического обеспечения (П.А. Еремин, С.А. Сумин) | 497 |
| 12.1. Искусственная гипотония | 497 |
| 12.1.1. Показания к применению искусственной гипотонии | 497 |
| 12.1.2. Препараты, применяемые для искусственной гипотонии | 498 |
| 12.1.3. Особенности проведения анестезии в условиях искусственной гипотонии | 505 |
| 12.1.4. Осложнения искусственной гипотонии | 506 |
| 12.2. Искусственное кровообращение | 506 |
| 12.2.1. Подготовка к проведению операций в условиях искусственного кровообращения | 509 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| 12.2.2. | Анестезиологическое обеспечение операций в условиях искусственного кровообращения | 510 |
| 12.2.3. | Методика проведения искусственного кровообращения | 511 |
| 12.2.4. | Осложнения после операций с искусственным кровообращением | 513 |
| 12.3. | Искусственная гипотермия | 514 |
| 12.3.1. | Влияние гипотермии на функции организма | 515 |
| 12.3.2. | Принципы проведения анестезии в условиях гипотермии | 516 |
| 12.3.3. | Осложнения искусственной гипотермии | 517 |
| 12.4. | Гипербарическая оксигенация | 518 |
| Глава 13. | Клиническая фармакология препаратов, используемых при анестезиологическом обеспечении оперативных вмешательств (И.М. Бородин, М.В. Руденко, С.А. Сумин) | 521 |
| 13.1. | Мышечные релаксанты | 521 |
| 13.1.1. | Вопросы классификации, показания к применению | 522 |
| 13.1.2. | Механизм действия мышечных релаксантов | 524 |
| 13.1.3. | Влияние мышечных релаксантов на жизненно важные функции и системы организма | 528 |
| 13.1.4. | Деполаризующие мышечные релаксанты | 532 |
| 13.1.5. | Недеполаризующие мышечные релаксанты | 542 |
| 13.1.6. | Мониторинг нервно-мышечной проводимости | 562 |
| 13.1.7. | Медикаментозная (фармакологическая) декураризация | 565 |
| 13.1.8. | Антихолинэргические средства (М-холиноблокаторы) | 567 |
| 13.2. | Фармакология анестетиков | 570 |
| 13.2.1. | Ингаляционные анестетики | 570 |
| 13.2.2. | Неингаляционные анестетики | 574 |
| 13.3. | Другие лекарственные средства | 588 |
| Глава 14. | Местные и регионарные методы анестезии (П.А. Еремин, С.А. Сумин, А.А. Лаврентьев, В.Л. Радужкевич, Б.И. Барташевич, Ю.Р. Караваев) | 590 |
| 14.1. | Местные анестетики | 596 |
| 14.1.1. | Местные анестетики первой группы | 597 |
| 14.1.2. | Местные анестетики второй группы | 599 |
| 14.2. | Местные методы анестезии | 604 |
| 14.2.1. | Поверхностная (терминальная) анестезия | 604 |
| 14.2.2. | Инфильтрационная анестезия | 605 |
| 14.3. | Регионарные методы анестезии | 606 |
| 14.3.1. | Проводниковая анестезия | 606 |
| 14.3.2. | Новокаиновые блокады рефлексогенных зон | 616 |
| 14.3.3. | Спинномозговая анестезия | 617 |
| 14.3.4. | Эпидуральная анестезия | 631 |
| 14.3.5. | Комбинированная эпидуральная анестезия с применением мышечных релаксантов, ИВЛ и препаратов для общей анестезии | 648 |
| 14.3.6. | Спинально-эпидуральная анестезия | 650 |
| 14.3.7. | Каудальная анестезия | 651 |

Раздел 2. Частная анестезиология

| | |
|---|-----|
| Глава 15. Анестезия в нейрохирургии (А.П. Григоренко, М.С. Фокин, С.А. Сумин)..... | 657 |
| 15.1. Анатомо-физиологические и патофизиологические аспекты..... | 658 |
| 15.1.1. Метаболизм мозга..... | 658 |
| 15.1.2. Мозговой кровоток..... | 659 |
| 15.1.3. Цереброспинальная жидкость..... | 660 |
| 15.1.4. Внутричерепное давление..... | 661 |
| 15.1.5. Патофизиологические аспекты и методы измерения ВЧД..... | 661 |
| 15.1.6. Клиническая картина и стратегия лечения повышенного внутричерепного давления..... | 662 |
| 15.2. Фармакологические аспекты..... | 665 |
| 15.2.1. Анестетики..... | 665 |
| 15.2.2. Защита головного мозга от ишемии..... | 667 |
| 15.3. Электрофизиологический мониторинг..... | 668 |
| 15.4. Анестезиологическое пособие нейрохирургическим пациентам..... | 668 |
| 15.4.1. Предоперационный период..... | 669 |
| 15.4.2. Основной этап анестезии..... | 671 |
| 15.4.3. Ранний послеоперационный период..... | 678 |
| 15.5. Особенности анестезиологического пособия при некоторых нейрохирургических операциях..... | 679 |
| 15.5.1. Внутричерепные аневризмы..... | 679 |
| 15.5.2. Операции на задней черепной ямке..... | 680 |
| 15.5.3. Транссфеноидальные операции..... | 682 |
| 15.5.4. Черепно-мозговая травма..... | 683 |
| 15.5.5. Операции на позвоночнике и спинном мозге..... | 686 |
| Глава 16. Анестезия в хирургии головы и шеи (И.М. Бородинов, С.А. Сумин)..... | 692 |
| 16.1. Проблемы анестезиологии в хирургии головы и шеи..... | 692 |
| 16.1.1. Трудные дыхательные пути в хирургии головы и шеи..... | 695 |
| 16.2. Анестезия в челюстно-лицевой хирургии..... | 704 |
| 16.3. Анестезия в оториноларингологии..... | 711 |
| 16.4. Анестезия в офтальмологии..... | 719 |
| Глава 17. Анестезия в торакальной хирургии (П.А. Еремин, С.А. Сумин)..... | 726 |
| Глава 18. Анестезия в абдоминальной хирургии (И.М. Бородинов, С.А. Сумин)..... | 741 |
| 18.1. Анатомо-физиологические и патофизиологические аспекты ЖКТ..... | 741 |
| 18.2. Анестезиологическое обеспечение абдоминальных операций..... | 744 |
| 18.3. Основные проблемы анестезиологии в абдоминальной хирургии..... | 749 |
| 18.3.1. Аспирационный синдром..... | 749 |

| | |
|--|-----|
| 18.3.2. Ожирение | 756 |
| 18.3.3. Истощение | 758 |
| Глава 19. Анестезия в амбулаторной хирургии, при краткосрочных хирургических вмешательствах и диагностических исследованиях (М.В. Руденко, С.А. Сумин) | 761 |
| Глава 20. Анестезия в травматологии и ортопедии (И.М. Бородинов, С.А. Сумин) | 772 |
| 20.1. Проблемы политравмы | 772 |
| 20.2. Оценка состояния больного с травмой | 777 |
| 20.2.1. Быстрый (беглый) осмотр | 777 |
| 20.2.2. Первичное обследование | 778 |
| 20.2.3. Повторное обследование | 788 |
| 20.3. Интенсивная терапия острой кровопотери при травме | 789 |
| 20.4. Интенсивная терапия травматического шока и травматической болезни | 795 |
| 20.4.1. Вопросы этиологии, патогенеза, клиники травматического шока и травматической болезни | 795 |
| 20.4.2. Вопросы лечения травматического шока и травматической болезни | 797 |
| 20.5. Анестезиологическое пособие в травматологии и ортопедии | 799 |
| 20.5.1. Аналгезия у пациентов с травмой на догоспитальном этапе | 799 |
| 20.5.2. Анестезия у пациентов с травмой на госпитальном этапе | 801 |
| Глава 21. Обезболивание в условиях скорой помощи (В.Л. Радужкевич, А.И. Окуневский, С.А. Сумин) | 816 |
| Глава 22. Анестезия в экстренной абдоминальной хирургии (И.М. Бородинов, С.А. Сумин) | 836 |
| 22.1. Патофизиологические аспекты острой абдоминальной патологии | 837 |
| 22.2. Особенности подготовки больных к операции и анестезии | 848 |
| 22.3. Выбор метода анестезии | 853 |
| Глава 23. Анестезия в акушерстве и гинекологии (В.М. Саруханов, С.А. Сумин) | 862 |
| 23.1. Анестезия в акушерстве | 862 |
| 23.1.1. Обезболивание родов | 867 |
| 23.1.2. Анестезия при малых акушерских операциях | 872 |
| 23.1.3. Анестезия при кесаревом сечении | 872 |
| 23.1.4. Анестезия при эклампсии и послеоперационный период | 875 |
| 23.2. Анестезия в гинекологии | 878 |
| 23.2.1. Анестезия при искусственном прерывании беременности | 878 |
| 23.2.2. Анестезия при полостных операциях | 878 |
| 23.2.3. Анестезия при влагалищных операциях | 879 |
| Глава 24. Анестезия в урологии (П.А. Еремин, С.А. Сумин) | 880 |

| | |
|--|-----|
| Глава 25. Анестезия у больных пожилого и старческого возраста (С.А. Сумин)..... | 886 |
| 25.1. Физиологические особенности стареющего организма..... | 886 |
| 25.2. Принципы лекарственной терапии в пожилом и старческом возрасте..... | 889 |
| 25.2.1. Изменения фармакокинетики и фармакодинамики..... | 890 |
| 25.2.2. Особенности действия некоторых ЛС в пожилом и старческом возрасте..... | 891 |
| 25.3. Особенности анестезиологического обеспечения у лиц пожилого и старческого возраста..... | 893 |
| 25.3.1. Преимущества и недостатки некоторых видов обезболивания у пожилых больных..... | 893 |
| Глава 26. Анестезия у детей (В.А. Сергеева, С.А. Сумин)..... | 896 |
| 26.1. Анатомо-физиологические особенности детского организма..... | 896 |
| 26.1.1. Центральная нервная система..... | 897 |
| 26.1.2. Обмен веществ и терморегуляция..... | 898 |
| 26.1.3. Сердечно-сосудистая система..... | 899 |
| 26.1.4. Дыхательная система..... | 900 |
| 26.1.5. Мочевыделительная система..... | 903 |
| 26.2. Особенности анестезии у детей..... | 904 |
| 26.2.1. Подготовка детей к проведению анестезии..... | 904 |
| 26.2.2. Премедикация у детей..... | 905 |
| 26.2.3. Выбор метода анестезии..... | 907 |
| 26.2.4. Поддержание проходимости дыхательных путей во время анестезии..... | 919 |
| 26.2.5. Интраоперационная инфузионная терапия..... | 923 |
| 26.3. Ранний посленаркозный период..... | 925 |

УДК 616-089.5(075)

ББК 54.5 + 53.5я73

С89

Рецензенты:

Х.Х. Хануй — д-р мед. наук, профессор, руководитель отделения анестезиологии и реанимации, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии факультета усовершенствования врачей ГУ Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М.В. Владимирского, главный внештатный анестезиолог-реаниматолог Министерства здравоохранения Московской области.

Ю.В. Струк — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ИПМО ГОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию».

Авторский коллектив:

Богословская Е.Н., Бородин И.М., Бутров А.В., Воротынцев С.Г., Григоренко А.П., Долгина И.И., Еремин П.А., Ермоленко С.В., Кирсанова Е.В., Лаврентьев А.А., Ласков В.Б., Неудак Г.В., Окуневский А.И., Прибылов С.А., Радужкевич В.Л., Руденко М.В., Саруханов В.М., Свиридов С.В., Сергеева В.А., Старченко А.А., Сумин А.А., Сумин С.А., Татарский М.Л., Фокин М.С., Фомин А.М., Шестопалов А.Е., Шифман Е.М.

Сумин С.А., Руденко М.В., Бородин И.М.

С89

Анестезиология и реаниматология: Учебное пособие в 2 томах. Т. I I . — М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2010. — 872 с: ил.
ISBN 978-5-8948-1806-1

Представлены теоретические и практические вопросы анестезиологии и реаниматологии. Книга написана на основании данных отечественной (647 источников) и иностранной (148 источников) литературы, личного опыта авторов.

Учебное пособие составлено на основании Образовательного стандарта послевузовской профессиональной подготовки специалистов по специальности № 040103 «Анестезиология и реаниматология», утвержденного зам. председателя УМО медицинских и фармацевтических вузов 14 марта 2001 г., и Типовой программы дополнительного профессионального образования врачей по анестезиологии и реаниматологии, утвержденной заместителем руководителя Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию 29 марта 2007 г.

Для обучения врачей анестезиологов, реаниматологов, врачей-ординаторов, младшего медицинского персонала

Оглавление

| | |
|-------------------|----|
| Предисловие | 12 |
|-------------------|----|

| | |
|-------------------------|----|
| Список сокращений | 14 |
|-------------------------|----|

Часть III. Реаниматология и интенсивная терапия

| | |
|---|----|
| Глава 27. Общие вопросы реаниматологии (С.А. Сумин, М.В. Руденко) | 25 |
|---|----|

| | |
|--|----|
| 27.1. Этиология, патогенез и виды прекращения сердечной деятельности | 27 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| 27.2. Этиология, патогенез и виды прекращения дыхательной деятельности | 29 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| 27.3. Признаки клинической смерти | 30 |
|---|----|

| | |
|------------------------------|----|
| 27.4. Методы оживления | 31 |
|------------------------------|----|

| | |
|--|----|
| 27.5. Показания, противопоказания и сроки проведения реанимационного пособия | 56 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| Глава 28. Острая дыхательная недостаточность (С.А. Сумин, И.И. Долгина, С.А. Прибылов) | 60 |
|---|----|

| | |
|--|----|
| 28.1. Острая дыхательная недостаточность центрального генеза | 67 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| 28.2. Острая дыхательная недостаточность при обструкции дыхательных путей | 67 |
|--|----|

| | |
|----------------------------|----|
| 28.2.1. Ларингоспазм | 68 |
|----------------------------|----|

| | |
|------------------------------|----|
| 28.2.2. Бронхиолоспазм | 68 |
|------------------------------|----|

| | |
|---------------------------------------|----|
| 28.2.3. Астматические состояния | 68 |
|---------------------------------------|----|

| | |
|----------------------------------|----|
| 28.2.4. Бронхиальная астма | 69 |
|----------------------------------|----|

| | |
|---|----|
| 28.2.4. Угрожающие жизни состояния на фоне БА | 82 |
|---|----|

| | |
|------------------------------------|----|
| 28.2.5. Астматический статус | 87 |
|------------------------------------|----|

| | |
|--|-----|
| 28.2.7. Инородные тела верхних дыхательных путей | 100 |
|--|-----|

| | |
|-------------------------|-----|
| 28.2.8. Утопление | 101 |
|-------------------------|-----|

| | |
|--|-----|
| 28.2.9. Тромбоэмболия легочной артерии | 103 |
|--|-----|

| | | |
|-----------|--|-----|
| 28.2.10. | Спонтанный пневмоторакс | 123 |
| 28.2.11. | Ателектаз легких | 125 |
| 28.2.12. | Массивный экссудативный плеврит | 125 |
| 28.2.13. | Пневмонии, осложненные ОДН | 126 |
| 28.2.15. | Странгуляционная асфиксия | 132 |
| 28.2.16. | Респираторный дистресс-синдром взрослых | 135 |
| 28.3. | Острая дыхательная недостаточность смешанного генеза | 143 |
| Глава 29. | Неотложные состояния при болезнях сердечно-сосудистой системы (С.А. Сумин, И.И. Долгина, С.А. Прибылов) | 145 |
| 29.1. | Клинические формы ИБС | 147 |
| 29.1.1. | Внезапная коронарная смерть | 147 |
| 29.1.2. | Стенокардия | 150 |
| 29.1.3. | Инфаркт миокарда | 154 |
| 29.1.4. | Острый коронарный синдром | 160 |
| 29.2. | Неотложная помощь при отдельных видах ишемической болезни сердца | 164 |
| 29.2.1. | Стенокардия | 164 |
| 29.2.2. | Инфаркт миокарда | 164 |
| 29.2.3. | Острый коронарный синдром | 182 |
| 29.3. | Осложнения острого инфаркта миокарда | 184 |
| 29.3.1. | Острая сердечная недостаточность | 184 |
| 29.3.2. | Разрывы миокарда | 196 |
| 29.3.3. | Нарушения сердечного ритма и проводимости | 198 |
| 29.3.4. | Тромбоэмболические осложнения | 214 |
| 29.3.5. | Прочие осложнения ОИМ | 216 |
| 29.4. | Гипертонические кризы | 217 |
| 29.4.1. | Классификация гипертонических кризов (Ратнер Н.А., 1958) | 218 |
| 29.4.2. | Клиника гипертонических кризов | 220 |
| 29.4.3. | Неотложная помощь при гипертонических кризах | 221 |
| Глава 30. | Неотложные состояния при эндокринных заболеваниях (С.А. Сумин) | 230 |
| 30.1. | Неотложные состояния при сахарном диабете | 230 |
| 30.1.1. | Диабетический кетоацидоз и кетоацидотическая кома | 230 |
| 30.1.2. | Гиперосмолярная некетоацидотическая кома | 245 |
| 30.1.3. | Гипогликемическая кома и гипогликемия | 250 |
| 30.1.4. | Лактацидотическая кома и лактацидоз | 254 |
| 30.2. | Тиреотоксический криз | 257 |
| 30.3. | Надпочечниковый гипoadреналовый криз | 263 |
| Глава 31. | Интенсивная терапия при обмороке, коллапсе, коматозных состояниях (В.Б. Ласков, С.А. Сумин) | 269 |
| 31.1. | Терминология и патогенез | 269 |
| 31.2. | Внезапная и кратковременная потеря сознания | 275 |
| 31.2.1. | Обморок (синкопе, синкопальное состояние) | 275 |
| 31.2.2. | Внезапная и кратковременная потеря сознания на фоне сужения или окклюзии артерий, снабжающих головной мозг | 279 |
| 31.3. | Внезапная и продолжительная потеря сознания | 280 |
| 31.4. | Продолжительная потеря сознания с постепенным началом | 282 |

| | |
|---|-----|
| 31.5. Потеря сознания с неизвестным началом и продолжительностью..... | 283 |
| 31.6. Неотложная помощь при потере сознания..... | 283 |
| Глава 32. Шоковые состояния (С.А. Сумин, В.Л. Радужкевич, В.А. Сергеева)..... | 288 |
| 32.1. Этиология и патогенез шоковых состояний..... | 298 |
| 32.1.1. Геморрагический шок..... | 298 |
| 32.1.2. Травматический шок..... | 300 |
| 32.1.3. Ожоговый шок..... | 301 |
| 32.1.4. Кардиогенный шок..... | 302 |
| 32.1.5. Септический шок..... | 302 |
| 32.1.6. Анафилактический шок..... | 304 |
| 32.1.7. Нейрогенный шок..... | 305 |
| 32.1.8. Адреналовый шок..... | 305 |
| Заключение..... | 305 |
| 32.2. Клиника шоковых состояний..... | 306 |
| 32.2.1. Клинические признаки шокового состояния..... | 306 |
| 32.2.2. Критерии контроля шока..... | 309 |
| 32.2. Экспериментально-клиническое обоснование принципов лечения шоковых состояний..... | 310 |
| 32.3. Особенности лечения отдельных видов шока..... | 311 |
| 32.3.1. Принципы лечения гиповолемического шока..... | 315 |
| 32.3.2. Принципы лечения травматического шока..... | 321 |
| 32.3.3. Принципы лечения ожогового шока..... | 324 |
| 32.3.4. Принципы лечения септического шока..... | 326 |
| 32.3.4. Принципы лечения анафилактического шока..... | 328 |
| 32.3.5. Принципы лечения кардиогенного шока..... | 329 |
| Заключение..... | 329 |
| Глава 33. Неотложные состояния в хирургической практике (С.А. Сумин)..... | 332 |
| 33.1. Острая кровопотеря..... | 332 |
| 33.1.1. Классификация кровотечений..... | 333 |
| 33.1.2. Принципы инфузионной терапии острых кровотечений..... | 336 |
| 33.1.3. Инфузионные среды..... | 337 |
| 33.1.4. Основные задачи инфузионной терапии при кровопотерях различной степени тяжести..... | 345 |
| 33.1.5. Аутодонорство компонентов крови и аутогемотрансфузии..... | 347 |
| 33.2. Травмы и ранения различных областей тела..... | 350 |
| 33.2.1. Травма головы (С.А. Сумин, В.Л. Радужкевич)..... | 350 |
| 33.2.2. Повреждения шеи..... | 361 |
| 33.2.3. Повреждения груди..... | 362 |
| 33.2.4. Повреждения живота..... | 368 |
| 33.3. Повреждения опорно-двигательного аппарата..... | 370 |
| 33.3.1. Травматический вывих..... | 370 |
| 33.3.2. Перелом..... | 371 |
| 33.3.3. Повреждения позвоночника..... | 371 |
| 33.4. Автодорожная травма (В.Л. Радужкевич, Г.В. Неудахин, А.И. Окуневский, С.А. Сумин)..... | 373 |
| 33.5. Травматический отрыв (отчленение) сегментов конечностей..... | 379 |

| | |
|---|-----|
| Глава 34. Неотложная помощь при термических поражениях и химических ожогах (С.А. Сумин, И.М. Бородинов) | 383 |
| 34.1. Термические ожоги | 383 |
| 34.2. Электрические ожоги | 414 |
| 34.3. Химические ожоги | 420 |
| 34.3.1. Поражения кислотами | 421 |
| 34.3.2. Поражения щелочами | 422 |
| 34.3.3. Неотложная помощь | 423 |
| 34.4. Солнечный удар | 425 |
| 34.5. Тепловой удар | 426 |
| 34.6. Отморожения | 426 |
| 34.7. Общее охлаждение организма (С.А. Сумин, В.Л. Радужкевич) | 429 |
| Глава 35. Неотложная помощь при некоторых патологических синдромах | 437 |
| 35.1. Синдром длительного сдавления (С.А. Сумин) | 437 |
| 35.2. Синдром эндогенной интоксикации (С.А. Сумин, А.А. Лаврентьев, П.А. Еремин, С.В. Ермоленко) | 447 |
| 35.2.1. Общие вопросы синдрома эндогенной интоксикации | 447 |
| 35.2.2. Частные вопросы синдрома эндогенной интоксикации | 475 |
| 35.3. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания (С.А. Сумин, В.М. Саруханов) | 482 |
| 35.3.1. Физиология гемостаза | 482 |
| 35.3.2. Лабораторная диагностика гемостаза | 490 |
| 35.3.3. Этиология, патогенез ДВС-синдрома | 494 |
| 35.3.4. Вопросы классификации, клинико-лабораторная диагностика и лечение ДВС-синдрома | 496 |
| 35.4. Гинертермический синдром (С.А. Сумин, Е.Н. Богословская) | 504 |
| 35.5. Судорожный синдром (С.А. Сумин, Е.Н. Богословская) | 507 |
| 35.5.1. Эпилепсия, эпилостатус | 508 |
| 35.5.2. Судорожные состояния при истерии | 511 |
| Глава 36. Интенсивная терапия в хирургии (С.А. Сумин, Е.В. Кирсанова) | 519 |
| 36.1. Принципы инфузионной терапии | 519 |
| 36.1.1. Особенности длительной инфузионной терапии | 522 |
| 36.1.2. Техника инфузионной терапии | 524 |
| 36.2. Интенсивная терапия предоперационного периода | 526 |
| 36.3. Интенсивная терапия раннего послеоперационного периода | 526 |
| Глава 37. Интенсивная терапия в акушерстве и гинекологии (В.М. Саруханов, С.А. Сумин) | 531 |
| 37.1. Токсико-инфекционный шок | 531 |
| 37.2. Эмболия околоплодными водами | 534 |
| 37.3. Острая массивная кровопотеря в акушерстве и гинекологии | 535 |
| 37.4. Преэклампсия, эклампсия, HELLP-синдром | 539 |
| 37.4.1. Преэклампсия, эклампсия | 539 |

| | |
|--|-----|
| 37.4.2. HELLP-синдром (Е.М. Шифман)..... | 558 |
| 37.5. Тромбоэмболия легочной артерии у акушерско-гинекологических больных..... | 561 |
| 37.6. Синдром Мендельсона..... | 562 |
| 37.7. Интенсивная терапия раннего послеоперационного периода после акушерских и гинекологических операций у женщин с сопутствующими заболеваниями..... | 564 |
| Глава 38. Интенсивная терапия в педиатрии (В.А. Сергеева, С.А. Сумин, С.Г. Воротынцев)..... | 579 |
| 38.1. Диагностика критического состояния..... | 580 |
| 38.2. Этап А. Интенсивная терапия синдрома нарушения проходимости дыхательных путей..... | 583 |
| 38.2.1. Обструкция на уровне верхних дыхательных путей..... | 584 |
| 38.2.2. Обструкция на уровне нижних дыхательных путей..... | 588 |
| 38.3. Этап В. Интенсивная терапия синдрома острого нарушения внешнего дыхания..... | 591 |
| 38.3.1. Острая гнойно-деструктивная пневмония у детей..... | 593 |
| 38.3.2. Утопление детей..... | 596 |
| 38.4. Этап С. Интенсивная терапия острой циркуляторной недостаточности..... | 597 |
| 38.4.1. Острая сердечная недостаточность..... | 598 |
| 38.4.2. Шоковые состояния у детей..... | 603 |
| 38.5. Этап D. Интенсивная терапия при острой церебральной недостаточности..... | 605 |
| 38.5.1. Гипертермический синдром..... | 613 |
| 38.5.2. Судорожный синдром..... | 614 |
| 38.5.3. Острые токсикозы у детей раннего возраста..... | 616 |
| 38.5.4. Диабетическая кетоацидотическая кома..... | 618 |
| 38.5.5. Черепно-мозговая травма у детей..... | 620 |
| Глава 39. Интенсивная терапия в гериатрической практике (С.А. Сумин)..... | 625 |
| Глава 40. Интенсивная терапия в неврологии (В.Б. Ласков, С.А. Сумин)..... | 629 |
| 40.1. Острые нарушения мозгового кровообращения..... | 629 |
| 40.1.1. Эпидемиология ОНМК, определение..... | 629 |
| 40.1.2. Классификация ОНМК..... | 631 |
| 40.1.3. Предрасполагающие условия, непосредственные причины и основные факторы риска развития транзиторной ишемической атаки и мозгового инсульта..... | 632 |
| 40.1.4. Преходящие нарушения мозгового кровообращения..... | 638 |
| 40.1.5. Мозговой инсульт..... | 646 |
| 40.1.6. Острая гипертензивная (гипертоническая) энцефалопатия..... | 687 |
| 40.2. Отек мозга (С.А. Сумин, В.Б. Ласков, А.П. Григоренко)..... | 689 |
| 40.2.1. Диагностика отека головного мозга..... | 692 |
| 40.2.2. Принципы лечения отека головного мозга..... | 692 |
| 40.3. Миастения. Миастенический и холинергический кризы..... | 693 |

| | | |
|---|--|-----|
| 40.4. | Вегетативный криз | 697 |
| 40.5. | Вестибулярный криз | 701 |
| 40.6. | Бульбарный синдром | 702 |
| Глава 41. Острые отравления (С.А. Сумин, А.М. Фомин, И.М. Бородинов) | | 705 |
| 41.1. | Общие вопросы токсикологии | 705 |
| 41.1.1. | Классификации ядов и отравлений | 705 |
| 41.1.2. | Синдромы токсического поражения внутренних органов и систем | 708 |
| 41.1.3. | Методы диагностики острых отравлений | 711 |
| 41.1.4. | Принципы лечения острых отравлений | 712 |
| 42.2. | Частные вопросы токсикологии | 719 |
| 42.2.1. | Отравления наркотическими веществами | 719 |
| 41.2.2. | Отравления барбитуратами и транквилизаторами | 741 |
| 41.2.3. | Отравления спиртами | 745 |
| 41.2.4. | Отравления ядами прижигающего действия | 751 |
| 41.2.5. | Отравления промышленными и бытовыми ядами | 755 |
| 42.2.6. | Отравления ядовитыми грибами | 766 |
| Глава 42. Интенсивная терапия при острых инфекционных заболеваниях и пищевых токсикоинфекциях (С.А. Сумин) | | 770 |
| 42.1. | Острые инфекционные заболевания | 770 |
| 42.1.1. | Дифтерия | 770 |
| 42.1.2. | Столбняк | 774 |
| 42.1.3. | Ботулизм | 776 |
| 42.2. | Пищевые токсикоинфекции | 778 |
| Глава 43. Укусы животных, змей и насекомых (С.А. Сумин, М.Л. Татарский) | | 782 |
| 43.1. | Укусы животных | 782 |
| 43.2. | Укусы змей | 783 |
| 43.3. | Укусы насекомых | 784 |
| Глава 44. Острая почечная и печеночная недостаточности (С.А. Сумин, А.М. Фомин, П.А. Еремин) | | 787 |
| 44.1. | Острая почечная недостаточность | 787 |
| 44.2. | Острая печеночная недостаточность | 804 |
| Глава 45. Искусственное лечебное питание (А.В. Бутров, А.Е. Шестопапов, С.А. Сумин) | | 814 |
| 45.1. | Патология питания | 814 |
| 45.2. | Диагностика белково-энергетической недостаточности и определение потребностей в основных нутриентах | 818 |
| 45.2.1. | Стандарты диагностики недостаточности питания | 818 |
| 45.2.2. | Определение потребностей в основных нутриентах | 825 |
| 45.3. | Искусственное лечебное питание в коррекции метаболических нарушений и разрешении белково-энергетической недостаточности | 828 |

| | |
|--|-----|
| 45.3.1. Установление показаний и выбор метода нутритивной поддержки..... | 828 |
| 45.3.2. Энтеральное питание..... | 829 |
| 45.3.3. Технология энтерального питания при неотложных состояниях..... | 836 |
| 45.3.4. Питательные смеси для энтерального питания..... | 838 |
| 45.3.5. Парентеральное питание..... | 846 |
| Приложения..... | 863 |